Eletricidade e Magnetismo I (1º semestre de 2018)

SLC0635 2 créditos aula + 1 crédito de trabalho (qua19:0020:40Tomaz Catunda)

Licenciatura em Ciências Exatas - Habilitação Física. Sala 149.

data	S	
28/02	1	Introdução: discussão do programa, data das provas, critérios de aprovação e questionário introdutório
		março
7/03	2	Lei de Coulomb – escrevi a lei de Coulomb abordando primeiramente a forma escalar e ordem de magnitude (força elétrica no átomo de hidrogênio). Razão entre força elétrica e gravitacional do átomo de hidrogênio Escrevi a forma vetorial (que só há no Tipler) discutindo a direção e sentido dos vetores (revisar isto) Tutorial 1 (McDermott) – os alunos fizeram o tutorial das 19:40 a ~ 20:30 (~50 min.) itens A, B e C. Discussão do tutorial – aparentemente os alunos gostaram e o aproveitamento foi muito bom. **Cap. 26** Carga e Matéria (Halliday)
14/03	3	Revisão e História da eletrostática Apresentação sobre história da eletrostática (Tales de Mileto → B. Franlin) Campo Elétrico e linhas de força **Cap. 27** Campo Elétrico (Halliday) Peer Instruction – eletrostática com clikers Até a questão da indução ligada ao Terra. Entrega da lista de exercícios #1
21/03	4	Revisão sobre eletrostática até campo elétrico e discussão dos testes (edisciplinas) Resolução de exercício (análogo ao Exemplo 4 do **Halliday, cap. 27**) Cálculo do campo Elétrico devido a um dipolo elétrico na direção do eixo do dipolo (aproximação do campo distante). O problema é parecido com o Exemplo 3 do Halliday. Dipolo em campo elétrico uniforme e não uniforme (torque e energia) – análogo ao Halliday Apresentação de transparências sobre a água. Entrega da lista de exercícios #2
		Semana Santa
		abril
4	5	Calculo do campo devido a um Anel de Carga (Cap.27, ex. 5 do Halliday 4ª edição) Calculo do campo devido a um fio carregado (Cap.27, ex. 6 do Halliday 4ª edição) Definição de potencial elétrico (Cap. 29) Tutorial sobre potencial elétrico
11	6	Cap. 29 – Potencial Elétrico Cálculo da diferença de potencial em um campo elétrico uniforme Cálculo da diferença de potencial de uma carga puntiforme. Cap. 31 – Corrente e resistência elétrica Corrente, densidade de corrente, velocidade de arrastamento (v_d) Ex. fio de cobre (ϕ = 0,16 cm), i = 10 A - calculo de v_d Obs: falei sobre condutores e gás de elétrons
18	7	Cap. 31 – Corrente e resistência elétrica

		Revisão de i, j, v_d e lei de Ohm ($\Delta V = R.i$) Resistência, resistividade e condutividade ($R = \rho L/A$) Forma alternativa da lei de Ohm $j = E/\rho = \sigma.E$ Visão microscópica da lei de Ohm (modelo de Drude) Modelo microscópico Exemplo; cálculos para um fio de cobre com diâmetro ϕ = 0,16 cm e i = 10 A (exemplos do livro texto) Transferência de Energia em um circuito elétrico ($P = i.\Delta V$) Ex: cálculo da resistência e corrente de um chuveiro de 5000 W (discussão da tensão 110 ou 220V, diâmetro do fio, etc.) Entrega da lista de exercícios # 3
25	8	Entrega da lista de exercícios # 4 Discussão dos problemas 1, 3 e 11 da lista #4 Testes com múltipla escolha com "clikers"
		maio
2	9	**Prova 1** Força e campo elétrico, potencial e corrente elétrica
9	10	Não haverá aula(ENFMC)
16	11	
23	12	
30		
		junho
6	13	
13	14	
20	15	**Prova 2**
27		**Prova SUB**
4/07		
6/07		Encerramento das aulas
11/07		**Prazo máximo para o cadastro das notas**